

Muhammad Ayub

Perancangan Sistem Informasi Analisis Sentimen Engagement Instagram Mitralogistics dengan SVM Berbasis Web (Studi Ka...

 Quick Submit Quick Submit Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3618303547

Submission Date

Jul 27, 2026, 11:00 PM GMT+7

Download Date

Jul 27, 2026, 11:02 PM GMT+7

File Name

453-465_7669.docx

File Size

778.5 KB

13 Pages

3,740 Words

24,995 Characters

18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Small Matches (less than 8 words)

Top Sources

- 0%  Internet sources
- 18%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 0% Internet sources
- 18% Publications
- 0% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Publication	Rolly Yesputra, Nuriadi Manurung, Risnawati, Annisa Desya Maghfira, Sutan Hir...	3%
2	Publication	Anastasia Irawati, Muhammad Syihabuddin. "Pengaruh Inovasi Produk Dan Har...	1%
3	Publication	Octhafianus Zalukhu, Mhd. Dicky Syahputra Lubis, Puji Chairu Sabila. "Perancang...	<1%
4	Publication	Rahmatun Nazila, Elida Tuti Siregar. "SISTEM PROFILE MATCHING UNTUK MENDI...	<1%
5	Publication	Fera Fera, David David, Feriani Astuti Tarigan. "Perancangan Website Customer S...	<1%
6	Publication	Ayu Oktaviyanti. "ANALISIS SENTIMEN ULASAN PELECEHAN DI MEDIA SOSIAL TIK...	<1%
7	Publication	Najwa Meyda, Muhammad Tafarel Akbar, Muhamad Nurdin, Septian Handita Sur...	<1%
8	Publication	Fery Juliyanto, Husain, Lilik Widyawati, Khairan Marzuki, I Made Yadi Dharma. "...	<1%
9	Publication	Ahwan Ahmadi, Martua Hamonangan Nasution, Anisya Putri Wirawan, Moh Dia'u...	<1%
10	Publication	Muhamad Ali Zaenal Abidin. "Evaluasi Sentimen Ulasan Pengguna CGV Cinemas I...	<1%
11	Publication	M. Adreansyah Pratama Lubis, Ria Eka Sari. "Penerapan Metode Klasifikasi Suppo...	<1%

12	Publication	Sandi Pratama, Rahmat Fathiro Harahap, Salsalina Br Sembiring, Culita. "Peranc...	<1%
13	Publication	Yasinta Nurbaya, Rossiana Sihombing, Harjanti Bhatara I, Dian Sifa Salsabila. "An...	<1%
14	Publication	Mohammad Rezzy Al Zamzammi, Ida Bagus Nyoman Pascima, P Wayan Arta Suya...	<1%
15	Publication	Ummi Fadliyati Kaamilah, Siti Djazimah. "KONTEN INSTAGRAM SEBAGAI MEDIA E...	<1%
16	Publication	Resmi Ranti Rosalina, Rini Suwartika Kusumadiarti, Ditha Zulfa Suhaeri. "PERANC...	<1%
17	Publication	Anggun Karenina Fishabilillah, Made Baihaqi Aji Kumuda, Rizky Cahyaditia, Dina ...	<1%
18	Publication	Annisa Lilik Fatmawati, Feri Adi Putra, Bibit Sejati. "Perancangan Sistem dan Anta...	<1%
19	Publication	I Nengah Wirata, I Gede Sumadi, Ni Putu Evi Wijayanti, Made Darmiati et al. "Peni...	<1%
20	Publication	Adimas Aglasia. "Deteksi Deteksi Hibrida Serangan SEO Poisoning dan SQL Injecti...	<1%
21	Publication	Elabasi, Wagdi Mohamed A.. "A Smart Prototype for the Self-Monitoring Engine O...	<1%
22	Publication	Hamzah Gunawan, Faisol Faisol. JAE (JURNAL AKUNTANSI DAN EKONOMI), 2018	<1%
23	Publication	Mawadatul Maulidah, Angga Ardiansyah, Suleman Suleman, Lina Putri Gemilang,...	<1%
24	Publication	Wizra Aulia, Ryan Amanda, Irman Efendi, Efmi Maiyana. "PENERAPAN ALGORITM...	<1%
25	Publication	Adhe Syari Alfatah Sinaga, Muhammad Ikhsan, Raissa Amanda Putri. "Pemilihan ...	<1%

26	Publication	Lisyo Hileria Sarumpaet, Ryan Randy Suryono. "Analisis Sentimen Publik Program...	<1%
27	Publication	Abid Fadli Junaedi, Farizi Ilham, Muhammad Aditya, Nicolas Juanly Napitupulu. "S...	<1%
28	Publication	Davidson, P.L.. "Biological adaptive control model: a mechanical analogue of m...	<1%
29	Publication	Fadila Ananda Kartika Hidayat, Neny Sulistianingsih, Rifqi Hammad. "Perbanding...	<1%
30	Publication	Hadi Santoso, Imbuh Rochmad, Setiyo Budiyanto. "Implementasi Etika Profesi Pel...	<1%
31	Publication	Luluk Suryani, Kasmi Edy. "PENGEMBANGAN APLIKASI "LOST & FOUND" BERBASIS...	<1%
32	Publication	M. Saleh, Dwi Yuli Prasetyo. "Analisis Sentimen Konsumen Terhadap Usaha Food ...	<1%
33	Publication	Masriah Masriah, Wahyu Tisno Atmojo. "Analisis Sentimen Terhadap Ulasan pada...	<1%
34	Publication	Yohanes Hokie, Fire Raindi Rantau, Nita Yunita, Imron Imron, Fiza Asri Fauziah H...	<1%
35	Publication	Hendry Cipta Husada, Adi Suryaputra Paramita. "Analisis Sentimen Pada Maskap...	<1%
36	Publication	Kurnia Adi Cahyanto, Muhamad Mustamiin, Adi Suheryadi, Muhammad Rifqi Sem...	<1%
37	Publication	Maryamah Maryamah, Made Agus Putra Subali, Lailly Qolby, Agus Zainal Arifin, A...	<1%
38	Publication	Yolanda Yolanda, Hafizah Elza Febrianda, Thaiburrahman Thaiburrahman, Della I...	<1%
39	Publication	Yudha Prastya. "HYBRID CNN-SVM UNTUK ANALISIS SENTIMEN KLUB TIM NASIO...	<1%

36

JURITEK: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer

E-ISSN: 2809-0799

P-ISSN: 2809-0802

Perancangan Sistem Informasi Analisis Sentimen *Engagement Instagram Mitralogistics* dengan SVM Berbasis *Web* (Studi Kasus: PT. Naira Mitralogistik Indonesia)

Muhammad Ayub^{1*}, Ramson Rikson Maruwahal Sijabat², Surya Hendra Putra³

24

¹ Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Medan ; email : ayubdread@gmail.com

² Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Medan ; email : ramsonriksonsibt@gmail.com

³ Manajemen Informatika, Politeknik Ganesha Medan ; yahoo : surya_hendra_putra@yahoo.com

* Penulis Korespondensi : Muhammad Ayub

17

6

4

4

Abstract: PT. Naira Mitralogistik Indonesia (Mitralogistics) actively utilizes Instagram as a promotional and digital communication channel, yet its creative team lacks a structured system for recording and monitoring content performance data. Statistical data such as views, likes, comments, and saves are only temporarily observed through Instagram Insights without documentation or data-driven analysis. This study aims to design a web-based information system that integrates content engagement data management with sentiment analysis of user comments using the Support Vector Machine (SVM) method combined with TF-IDF feature extraction. The system was developed using PHP and MySQL with the Waterfall methodology as the development model. The proposed system enables the creative team to input and manage Instagram content statistics, view engagement analysis results, and obtain sentiment classification of comments when available. Compared to the current manual approach, the web-based system offers more structured data management, faster content performance evaluation, and data-driven strategy development. The implementation of this system is expected to improve the effectiveness of digital promotion management and support the development of a more targeted and consistent content strategy at Mitralogistics.

Keywords: *Instagram Engagement*; Sentiment Analysis; Support Vector Machine; TF-IDF; *Web-Based Information System*; *Digital Marketing*; *Content Management*

34

20

4

Diterima: July 7, 2026
Direvisi: July 9, 2026
Diterima: July 15, 2026
Diterbitkan: July 18, 2026
Versi sekarang: July 30, 2026



Hak cipta: © 2026 oleh penulis.
Diserahkan untuk kemungkinan
publikasi akses terbuka
berdasarkan syarat dan ketentuan
lisensi Creative Commons
Attribution (CC BY SA) (
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

2

18

Abstrak: PT. Naira Mitralogistik Indonesia (Mitralogistics) secara aktif memanfaatkan Instagram sebagai kanal promosi dan komunikasi *digital*, namun tim kreatifnya belum memiliki sistem terstruktur untuk mencatat dan memantau performa konten. Data statistik seperti jumlah *views*, *likes*, *comments*, dan *saves* hanya dilihat sementara melalui *Instagram Insights* tanpa pendokumentasian maupun analisis berbasis data. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan *data engagement* konten dengan analisis sentimen komentar pengguna menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) yang dikombinasikan dengan ekstraksi fitur TF-IDF. Sistem dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dengan metodologi *Waterfall* sebagai *model* pengembangan. Sistem yang diusulkan memungkinkan tim kreatif untuk menginput dan mengelola statistik konten Instagram, melihat hasil analisis engagement, serta memperoleh klasifikasi sentimen komentar apabila data tersedia. Dibandingkan dengan pendekatan manual yang berjalan saat ini, sistem berbasis web menawarkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, evaluasi performa konten yang lebih cepat, dan pengembangan strategi berbasis data. Penerapan sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan promosi digital dan mendukung pengembangan strategi konten yang lebih terarah dan konsisten di Mitralogistics.

Kata kunci: Engagement Instagram; Analisis Sentimen; *Support Vector Machine*; TF-IDF; Sistem Informasi Berbasis Web; Pemasaran *Digital*; Manajemen Konten

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam cara perusahaan menjalankan strategi pemasaran *digital*. Syam dan Mayangsari menyatakan bahwa pemasaran digital dapat didefinisikan sebagai kegiatan pemasaran berbasis web yang dalam beberapa tahun terakhir menjadi pilihan utama banyak perusahaan dalam membangun hubungan dengan pelanggan [1]. Data yang dikutip dalam penelitian SINTAMA menunjukkan bahwa Indonesia menempati

posisi keempat sebagai negara dengan pengguna Instagram terbanyak di dunia, dengan jumlah mencapai 104,8 juta pengguna pada Oktober 2023 [2]. Smith dalam penelitian yang dikutip oleh Maeswara *Journal* juga menegaskan bahwa Instagram menawarkan berbagai fitur seperti *stories*, *reels*, dan iklan berbayar yang memungkinkan perusahaan menjangkau pasar yang lebih luas dengan biaya lebih rendah dibandingkan metode konvensional [3]. Seiring meningkatnya *volume* konten media sosial, muncul kebutuhan akan analisis data berbasis kecerdasan buatan yang mampu mengolah informasi teks dan interaksi pengguna secara otomatis.

Sejumlah penelitian sebelumnya telah membahas penerapan *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen media sosial. Walhidayat dkk. menyatakan bahwa penerapan TF-IDF dan SVM pada komentar Instagram mampu menghasilkan akurasi hingga 96% dalam mendeteksi sentimen [4]. Hanif, Muntiari, dan Ramadhani juga menegaskan bahwa SVM menjadi *model* dengan performa terbaik dibandingkan *Decision Tree* dan *Random Forest* dengan akurasi 94,5% [5]. Pranata dkk. turut membuktikan bahwa kombinasi TF-IDF dan SVM menghasilkan akurasi terbaik sebesar 85% dalam mengklasifikasikan sentimen ke dalam tiga kelas: positif, netral, dan negatif [6]. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada media sosial umum dan belum membahas penerapan SVM dalam sistem informasi pendataan statistik konten Instagram pada perusahaan logistik di Indonesia.

PT. Naira Mitralogistik Indonesia (Mitralogistics) merupakan perusahaan jasa logistik yang secara aktif memanfaatkan Instagram sebagai kanal promosi dan komunikasi *digital*. Gradianto dan Andiansari menyatakan bahwa pemantauan performa konten secara berkala dan berbasis data merupakan hal yang sangat penting agar strategi media sosial dapat terus disesuaikan [7]. Namun hingga saat ini, tim kreatif Mitralogistics belum memiliki sistem untuk mencatat dan memantau performa konten yang diunggah, sehingga data statistik seperti *views*, *likes*, *comments*, dan *saves* tidak pernah terdokumentasi sama sekali. Wiwesa, Pramulia, dan Setiawati membuktikan bahwa konten yang tidak terpantau performanya terbukti menyebabkan keterbatasan dalam menjangkau audiens lebih luas dan berdampak pada rendahnya *engagement* merek di media sosial [8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu melakukan pendataan statistik konten Instagram sekaligus menganalisis sentimen komentar pengguna menggunakan metode SVM. Wijaya dkk. menunjukkan bahwa SVM mampu memberikan akurasi terbaik sebesar 87,5% dalam klasifikasi sentimen multi-kelas [9]. Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama: (1) perancangan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan *engagement* konten Instagram Mitralogistics secara terstruktur; (2) implementasi TF-IDF dan SVM sebagai metode pendukung analisis sentimen komentar; dan (3) perbandingan empiris antara pendekatan *manual* dan sistem yang diusulkan. Sisa makalah disusun sebagai berikut: Bagian 2 mengkaji literatur terkait; Bagian 3 menjelaskan metode penelitian; Bagian 4 menyajikan hasil dan pembahasan; Bagian 5 membandingkan dengan penelitian terdahulu; dan Bagian 6 menyimpulkan penelitian.

2. Tinjauan Literatur

Tinjauan ini disusun untuk memberikan landasan konseptual yang kuat sekaligus mengidentifikasi kesenjangan yang menjadi dasar penelitian yang diusulkan.

2.1. Sistem Informasi dan Pengelolaan Konten Media Sosial

Sistem informasi merupakan komponen fundamental dalam pengelolaan organisasi modern berbasis teknologi. Adham dalam Jurnal Teknologi Sistem Informasi (2024) mendefinisikan sistem informasi sebagai serangkaian komponen yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan [10]. Armah dan Firdaus dalam Jurnal Inovasi Manajemen (2024) turut menegaskan bahwa sistem informasi manajemen berfungsi sebagai sarana utama dalam mengumpulkan dan menyajikan informasi relevan bagi manajemen [11]. Sugiarti, Sukarno, dan Kusumadiarti dalam Jurnal Indonesia Manajemen Informatika dan Komunikasi (2024) menyatakan bahwa sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan PHP dan

MySQL mampu memberikan solusi efisien dan mudah diakses bagi pengguna tanpa keahlian teknis khusus [12]. Meski demikian, sistem informasi yang secara khusus mengintegrasikan analisis *engagement* konten Instagram dengan klasifikasi sentimen untuk perusahaan logistik belum banyak dieksplorasi.

2.2. Analisis Sentimen dan *Support Vector Machine* (SVM)

Analisis sentimen merupakan cabang dari *Natural Language Processing* (NLP) yang bertujuan mengidentifikasi dan mengklasifikasikan opini atau emosi dalam teks. Walhidayat, Devega, dan Handayani dalam ZONASI: Jurnal Sistem Informasi (2024) mendefinisikan analisis sentimen sebagai proses komputasional dalam memahami dan memproses data tekstual untuk mendapatkan informasi opini pengguna secara otomatis [4]. Maulana dkk. dalam MALCOM Journal (2024) membuktikan bahwa SVM memiliki akurasi 99,50% dalam mengklasifikasikan sentimen ulasan aplikasi dengan kemampuan membedakan teks positif dan negatif yang lebih unggul dibandingkan Naive Bayes [15]. Barki dkk. dalam BIOS: Jurnal Teknologi Informasi (2026) menyebutkan bahwa tahapan *preprocessing* meliputi *cleaning*, *case folding*, tokenisasi, normalisasi, *stopword removal*, dan *stemming* yang sangat menentukan kualitas data untuk pelatihan model klasifikasi [14].

2.3. TF-IDF sebagai Ekstraksi Fitur

TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) adalah metode pembobotan kata dalam pengolahan teks untuk mengevaluasi tingkat kepentingan suatu kata dalam sebuah dokumen relatif terhadap kumpulan dokumen. SINTESIA: Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Indonesia (2022) menyatakan bahwa TF-IDF merupakan salah satu teknik yang paling banyak digunakan dalam pemodelan bahasa alami [16]. Silalahi dan Ginting dalam *Bulletin of Computer Science Research* (2023) menegaskan bahwa TF-IDF memberikan bobot tinggi kepada kata yang sering muncul dalam satu dokumen namun jarang di dokumen lainnya, menghasilkan representasi fitur teks yang lebih bermakna [17]. Pranata dkk. membuktikan bahwa kombinasi TF-IDF dan SVM menghasilkan akurasi terbaik 85% dengan kernel RBF dan *Polynomial* dalam mengklasifikasikan sentimen publik [6].

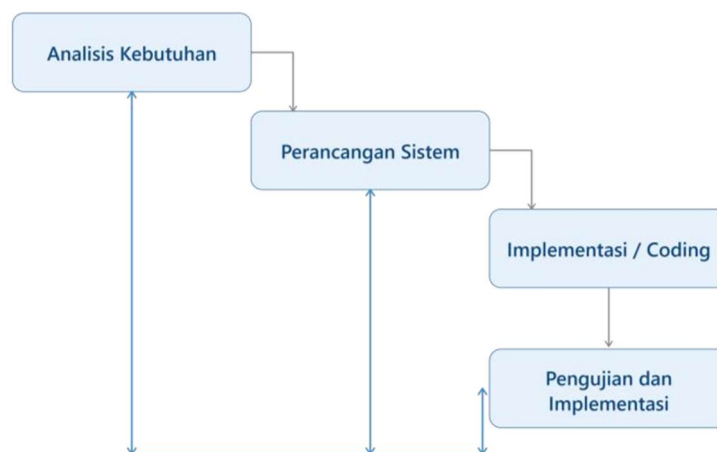
2.4. Kesenjangan Penelitian

Kajian literatur mengungkap dua kesenjangan utama. Pertama, penelitian tentang SVM dan analisis sentimen Instagram yang ada belum mengintegrasikannya ke dalam sistem informasi berbasis web yang lengkap dan dapat dioperasikan oleh pengguna akhir non-teknis [4][5][6]. Kedua, pengelolaan *data engagement* konten Instagram pada perusahaan logistik di Indonesia belum pernah diteliti secara khusus, padahal kebutuhan akan sistem pendataan dan evaluasi konten Instagram berbasis data sangat mendesak [7][8]. Penelitian ini menjawab kedua kesenjangan tersebut dengan merancang sistem informasi berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan *data engagement* dan analisis sentimen SVM untuk Mitralogistics.

3. Metode

3.1 Metodologi Penelitian

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang sederhana, terstruktur, dan mudah dipahami, sehingga sangat sesuai untuk penelitian dengan ruang lingkup sistem yang tidak terlalu kompleks serta kebutuhan sistem yang telah diketahui sejak awal. Model *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, menggunakan pendekatan linear di mana setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga meminimalkan kesalahan dalam proses pengembangan [25]. Berdasarkan alur pengembangan tersebut, penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahapan sebagaimana dirangkum pada Gambar 1.

Gambar 1. Diagram Alir Metode *Waterfall*

Berdasarkan diagram alir pada Gambar 1, penelitian ini dilaksanakan melalui lima tahapan sebagaimana dirangkum pada Tabel 1

Tabel 1. Tahapan Metode *Waterfall*

No	Tahapan	Deskripsi Kegiatan
1	Analisis Kebutuhan	Mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi terhadap kondisi yang sedang berjalan di Mitralogistics, dengan fokus pada kebutuhan pengelolaan data konten Instagram serta penyajian <i>data engagement</i> (<i>views</i> dan <i>likes</i>) secara terstruktur sebagai dasar evaluasi konten.
2	Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	Merancang alur sistem dan struktur sistem yang akan dibangun, meliputi pembuatan <i>Use Case Diagram</i> , <i>Activity Diagram</i> , dan <i>Class Diagram</i> untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai sistem sebelum proses implementasi dilakukan.
3	Implementasi/Pengkodean (<i>Coding</i>)	Membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, dan JavaScript, serta MySQL sebagai basis data, berdasarkan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan.
4	Pengujian (<i>Testing</i>) dan Implementasi	Melakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Setelah dinyatakan berjalan dengan baik, sistem diimplementasikan untuk membantu tim

		kreatif mengelola dan menganalisis data konten Instagram secara lebih efektif dan berbasis data.
--	--	---

3.2. Algoritma Support Vector Machine (SVM)

Aplikasi analisis sentimen *engagement* Instagram pada PT. Naira Mitralogistik Indonesia menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) berbasis kernel *Radial Basis Function* (RBF). Secara umum, alur komputasi algoritma pada sistem berjalan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Sistem mengambil data komentar pengguna dari tabel_komentar;
2. Teks komentar diproses melalui tahap *preprocessing* (termasuk *case folding*, *filtering*, dan *tokenizing*) untuk menghasilkan kata dasar bersih;
3. Fitur kata yang dihasilkan dihitung bobot numeriknya menggunakan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF);
4. Matriks bobot kata tersebut menjadi input bagi algoritma SVM untuk menentukan batas pemisah (*hyperplane*) optimal menggunakan fungsi kernel RBF;
5. Hasil prediksi pengklasifikasian berupa label sentimen positif atau negatif disimpan ke dalam tabel_sentimen.

3.3. Formulasi Matematika dan Simulasi Perhitungan

Proses komputasi analisis sentimen pada sistem ini menggabungkan tahapan pembobotan kata menggunakan Persamaan (1) dan fungsi keputusan klasifikasi berbasis kernel RBF menggunakan Persamaan (2) dan (3).

3.3.1. Term Frequency (TF)

Frekuensi kemunculan suatu kata pada sebuah dokumen dihitung menggunakan Persamaan (1).

$TF(t,d)=f(t,d)$ atau $TF(t,d)=\text{Jumlah kemunculan kata } t \text{ pada dokumen } d$

Contoh

Komentar

Pelayanan cepat cepat ramah

Maka

Tabel 2. Term Frequency (TF)

Term	TF
pelayanan	1
cepat	2
ramah	1

3.3.2. Document Frequency (DF)

Jumlah dokumen yang mengandung suatu kata.

$DF(t)=\text{Jumlah dokumen yang mengandung term } t$

Misalnya

Tabel 3. Document Frequency (DF)

Term	DF
cepat	7
ramah	5
buruk	2

3.3.3. Inverse Document Frequency (IDF)

Persamaan (2)

$$IDF(t)=\log(N/DF(t))$$

Keterangan

N = Jumlah seluruh dokumen

Contoh

Jumlah komentar

N=100

Kata : cepat

Muncul: 20

dokumen

maka

$$IDF(cepat)=\log(100/20)$$

$$IDF(cepat)=\log(5)$$

$$IDF(cepat)=0,699$$

3.3.4. TF-IDF

Persamaan (3)

$$TFIDF(t,d)=TF(t,d)\times IDF(t)$$

Misalnya

TF=3

IDF=0,699

maka

$$TFIDF=3\times 0,699$$

$$TFIDF=2,097$$

3.3.5. Vector Space Model

Setiap komentar akan diubah menjadi vector.

Misalnya

Tabel 4. Vector Space Model

Komentar	cepat	ramah	buruk
D1	0.5	0.8	0
D2	0	0.3	0.9

3.3.6. Dot Product

Persamaan (4)

$$w \cdot x = (w_1 \times x_1) + (w_2 \times x_2) + (w_3 \times x_3) + \dots + (w_n \times x_n)$$

Misalnya

$$w = (0.4, 0.2, 0.6)$$

$$x = (0.7, 0.3, 0.5)$$

maka

$$w \cdot x = (0.4 \times 0.7) + (0.2 \times 0.3) + (0.6 \times 0.5)$$

$$= 0.28 + 0.06 + 0.30$$

$$= 0.64$$

3.3.7. Hyperplane

Persamaan (5)

$$f(x) = w \cdot x + b$$

Misalnya

$$w \cdot x = 0,64$$

$$b = -0,20$$

maka

$$f(x) = 0,64 - 0,20$$

$$f(x) = 0,44$$

3.3.8. Decision Function

Persamaan (6)

$$f(x) = \text{sign}(w \cdot x + b)$$

Aturan

$$\text{Jika: } f(x) > 0$$

Maka: Positif

$$\text{Jika: } f(x) < 0$$

Maka: Negatif

Jika menggunakan One-vs-Rest

maka dipilih kelas dengan nilai terbesar.

3.3.9. Margin SVM

Persamaan (7)

$$\text{Margin} = 2 / \|w\|$$

$$\text{Misalnya: } \|w\| = 1,5$$

maka
 $\text{Margin} = 2/1,5$
 $\text{Margin} = 1,333$

3.3.10. Accuracy

Persamaan (9)

$$\text{Accuracy} = (\text{TP} + \text{TN}) / (\text{TP} + \text{TN} + \text{FP} + \text{FN}) \times 100\%$$

Misalnya

TP=45

TN=40

FP=5

FN=10

$$\begin{aligned} \text{Accuracy} &= (45 + 40) / (45 + 40 + 5 + 10) \\ &= 85 / 100 \\ &= 85\% \end{aligned}$$

3.3.11. Precision

Persamaan (10)

$$\text{Precision} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FP}) \times 100\%$$

3.3.12. Recall

Persamaan (11)

$$\text{Recall} = \text{TP} / (\text{TP} + \text{FN}) \times 100\%$$

3.3.13. F1 Score

Persamaan (12)

$$\text{F1} = 2 \times ((\text{Precision} \times \text{Recall}) / (\text{Precision} + \text{Recall}))$$

3.4. Perancangan Dataset

Dataset pada sistem ini bersumber dari data statistik konten Instagram Mitralogistics yang diinput secara manual oleh admin ke dalam sistem. Setiap konten memiliki atribut *views*, *likes*, *comments*, dan *saves* yang diperoleh dari *Instagram Insights*. Komentar yang tersedia kemudian menjadi data masukan untuk proses analisis sentimen. *Dataset* latih untuk *model SVM* diperoleh dengan pelabelan manual oleh tim kreatif pada data komentar awal.

Tabel 5. Dataset Konten Instagram Mitralogistics

No	Judul Konten	Views	Likes	Label Sentimen
1	Konten Promo Pengiriman	1250	87	Positif
2	Konten Info Layanan	890	54	Netral
3	Konten Testimoni Pelanggan	2100	143	Positif
4	Konten <i>Behind the Scene</i>	430	21	Netral

5	Konten Keluhan Pelanggan	670	15	Negatif
---	--------------------------	-----	----	---------

4. Hasil dan Pembahasan

Gambar 2 menampilkan halaman *Login* sebagai gerbang utama masuk ke sistem. Pengguna wajib memasukkan *username* dan *password* yang *valid* untuk dapat mengakses sistem. Mekanisme autentikasi ini merupakan lapisan keamanan pertama guna memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat mengakses data konten dan fitur analisis *engagement*.

Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Setelah berhasil *login*, admin akan diarahkan ke halaman *Dashboard* seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. *Dashboard* berfungsi sebagai pusat kendali yang menampilkan ringkasan jumlah konten yang telah diinput, *total engagement*, dan konten dengan performa terbaik. Sidebar menyediakan menu navigasi meliputi *Input Data Konten*, *Analisis Engagement*, *Analisis Sentimen*, dan *Laporan*.

No	Judul Konten	Views	Likes	Comments	Saves
1	Kisah Sukses Pelanggan	12000	2200	370	520
2	Testimoni Customer	12500	2100	350	480
3	Promo Cargo Medan Jakarta	11300	1950	330	470
4	Customer Satisfaction Story	9800	1800	290	420
5	Testimoni Pelanggan Medan	9400	1700	280	390

Gambar 3. Tampilan *Dashboard*

Gambar 4 menampilkan halaman *Form Input Data Konten*. Admin atau tim kreatif dapat memasukkan data statistik konten Instagram berupa judul konten, tanggal *upload*, jumlah *views*, *likes*, *comments*, dan *saves* yang diperoleh dari *Instagram Insights*. Setelah seluruh data diinput, pengguna menekan tombol *Simpan* untuk menyimpan data ke dalam basis data sistem.



No	Judul Konten	Tanggal Upload	Views	Likes	Comments	Saves	User	Aksi
1	Kisah Sukses Pelanggan	2026-05-20	12000	2200	370	520	admin	Detail Edit Hapus
2	Promo Spesial Hari Libur	2026-05-19	8700	1500	240	360	admin	Detail Edit Hapus
3	Behind The Scene Warehouse	2026-05-18	5100	790	115	160	admin	Detail Edit Hapus
4	Mitralogistics Melayani UMKM	2026-05-17	7400	1180	185	280	admin	Detail Edit Hapus
5	Pengiriman Cepat Dalam Kota	2026-05-16	6500	980	150	210	admin	Detail Edit Hapus
6	Promo Cargo Medan Jakarta	2026-05-15	11300	1950	330	470	admin	Detail Edit Hapus
7	Customer Satisfaction Story	2026-05-14	9800	1800	290	420	admin	Detail Edit Hapus
8	Kegiatan Kurir Lapangan	2026-05-13	8700	790	100	140	admin	Detail Edit Hapus

Gambar 4. Tampilan Form Input Data Konten

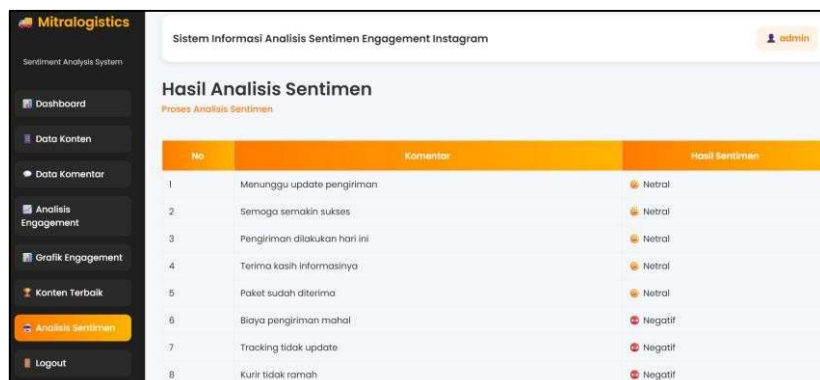
Gambar 5 menampilkan halaman Analisis *Engagement* yang menampilkan hasil analisis performa konten berdasarkan data statistik yang telah diinput. Informasi yang ditampilkan meliputi *data views*, *likes*, *comments*, dan *saves* dari setiap konten Instagram serta peringkat konten berdasarkan tingkat engagement. Fitur ini membantu tim kreatif dalam mengevaluasi konten mana yang paling diminati audiens sebagai dasar pengembangan strategi konten berikutnya.



No	Judul Konten	Views	Likes	Comments	Saves	Total Engagement	Status
1	Testimoni Customer	12500	2100	390	480	15470	Konten Sangat Baik
2	Kisah Sukses Pelanggan	12000	2200	370	520	15090	Konten Sangat Baik
3	Promo Cargo Medan Jakarta	11300	1950	330	470	14050	Konten Sangat Baik
4	Customer Satisfaction Story	9800	1800	290	420	12310	Konten Sangat Baik
5	Testimoni Pelanggan Medan	9400	1700	280	390	11770	Konten Sangat Baik
6	Promo Spesial Hari Libur	8700	1500	240	360	10800	Konten Sangat Baik
7	Tips Packing Aman	8700	1450	210	320	10680	Konten Sangat Baik
8	Promo Ongkir Akhir Bulan	8200	1320	205	310	10035	Konten Sangat Baik
9	Mitralogistics Melayani UMKM	7400	1180	185	280	9045	Konten Sangat Baik

Gambar 5. Tampilan Halaman Analisis *Engagement*

Gambar 5 menampilkan halaman *Form Input* Komentar yang digunakan untuk memasukkan data komentar pengguna Instagram ke dalam sistem. Data komentar yang telah diinput kemudian diproses melalui tahapan *preprocessing*, ekstraksi fitur TF-IDF, dan klasifikasi SVM untuk menghasilkan label sentimen.



No	Komentar	Hasil Sentimen
1	Menunggu update pengiriman	Netral
2	Semoga semakin sukses	Netral
3	Pengiriman dilakukan hari ini	Netral
4	Terima kasih informasinya	Netral
5	Paket sudah diterima	Netral
6	Biaya pengiriman mahal	Negatif
7	Tracking tidak update	Negatif
8	Kurir tidak ramah	Negatif

Gambar 6. Tampilan Halaman Hasil Analisis Sentimen

Gambar 6 menampilkan halaman Hasil Analisis Sentimen yang menampilkan hasil klasifikasi sentimen komentar pengguna Instagram. Informasi yang ditampilkan berupa kategori sentimen positif, negatif, atau netral dari setiap komentar yang telah dianalisis menggunakan metode SVM. Hasil ini dapat digunakan oleh tim kreatif

sebagai bahan evaluasi tambahan dalam memahami respons audiens terhadap konten yang diunggah.

5. Perbandingan

Penelitian ini dibandingkan dengan beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk mengukur kontribusinya secara lebih terukur. Walhidayat dkk. (2024) dan Hanif dkk. (2026) sama-sama berfokus pada klasifikasi sentimen komentar media sosial menggunakan SVM tanpa mengintegrasikannya ke dalam sistem informasi yang dapat dioperasikan oleh pengguna akhir. Penelitian ini melampaui pendekatan tersebut dengan menyediakan sistem berbasis web yang tidak hanya mengklasifikasikan sentimen, tetapi juga mengelola data engagement konten secara terstruktur.

Pranata dkk. (2022) membuktikan bahwa kombinasi TF-IDF dan SVM menghasilkan akurasi 85% dalam klasifikasi sentimen Twitter. Penelitian ini menggunakan metode yang sama namun diterapkan pada konteks yang berbeda, yaitu komentar Instagram perusahaan logistik, serta memperluas outputnya menjadi sistem informasi terintegrasi yang mencakup manajemen data engagement sekaligus analisis sentimen dalam satu platform.

Tabel 6. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Fitur	Penelitian Terdahulu	Akurasi	Penelitian Ini
Platform	Media sosial umum / Twitter	-	Instagram Mitralogistics (perusahaan logistik)
Metode	SVM, Decision Tree, Random Forest	94,5% – 96%	SVM + TF-IDF berbasis web
Fokus Output	Klasifikasi sentimen komentar	-	Analisis engagement + sentimen komentar sebagai fitur tambahan
Sistem Terintegrasi	Tidak (hanya model ML)	-	Ya (sistem informasi berbasis web lengkap)

Gradianto dan Andiansari (2024) mencatat bahwa pemantauan performa konten media sosial berbasis data sangat penting bagi perusahaan namun belum banyak diimplementasikan dalam bentuk sistem yang dapat dioperasikan langsung. Dibandingkan dengan penelitian tersebut, penelitian ini tidak hanya memvalidasi pentingnya *data-driven content management* tetapi juga mengimplementasikannya dalam sistem informasi nyata yang dirancang khusus untuk kebutuhan operasional tim kreatif Mitralogistics.

6. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menjawab kedua rumusan masalah yang diajukan. Pertama, metode *Support Vector Machine* (SVM) berhasil diterapkan dalam sistem informasi berbasis web yang mampu mengklasifikasikan sentimen komentar Instagram ke dalam tiga kategori (positif, negatif, netral) menggunakan ekstraksi fitur TF-IDF sebagai representasi teks, sehingga tim kreatif Mitralogistics dapat memperoleh wawasan berbasis data mengenai respons audiens terhadap konten yang diunggah. Kedua, sistem informasi yang dirancang terbukti mampu mendukung tim kreatif Mitralogistics dalam mengevaluasi dan mengembangkan strategi konten Instagram melalui fitur pengelolaan *data engagement* yang menampilkan perbandingan performa antar konten berdasarkan metrik *views*, *likes*, *comments*, dan *saves* secara terstruktur.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada keterbatasan data komentar pada akun Instagram Mitralogistics yang memiliki jumlah interaksi komentar relatif rendah, sehingga akurasi *model SVM* belum dapat diuji secara komprehensif. Penelitian lanjutan disarankan untuk: (1) memperluas *dataset* komentar dengan periode waktu yang lebih panjang; (2) menguji ketahanan *model SVM* menggunakan teknik validasi silang (*k-fold cross-validation*); dan (3) mempertimbangkan integrasi langsung dengan Instagram API untuk otomatisasi pengambilan data statistik konten.

Kontribusi Penulis: Konseptualisasi: Muhammad Ayub dan Rico Imanta Ginting; Metodologi: Muhammad Ayub; Perangkat Lunak: Muhammad Ayub; Validasi: Muhammad Ayub dan Rico Imanta Ginting; Analisis formal: Muhammad Ayub; Investigasi: Muhammad Ayub; Sumber daya: Rico Imanta Ginting; Kurasi data: Muhammad Ayub; Penulisan persiapan draf asli: Muhammad Ayub; Penulisan peninjauan dan penyuntingan: Rico Imanta Ginting; Visualisasi: Muhammad Ayub; Supervisi: Rico Imanta Ginting; Administrasi proyek: Rico Imanta Ginting.

Data yang mendukung temuan penelitian ini bersumber dari data Instagram Insights PT. Naira Mitralogistik Indonesia dan tidak tersedia secara publik karena merupakan data institusional. Data dapat diperoleh atas permintaan yang ditujukan kepada penulis korespondensi dengan seizin pihak perusahaan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak PT. Naira Mitralogistik Indonesia atas izin akses data dan dukungan selama penelitian berlangsung, serta kepada seluruh civitas akademika Politeknik Ganesha Medan atas bimbingan dan dukungannya. Penulis menyatakan tidak menggunakan perangkat kecerdasan buatan dalam penulisan naskah ini.

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan. Tidak ada penyandang dana dalam penelitian ini, sehingga tidak terdapat pihak eksternal yang berperan dalam desain studi; pengumpulan, analisis, atau interpretasi data; penulisan naskah; maupun keputusan untuk menerbitkan hasil.

Referensi

- [1] D. L. Syam dan I. D. Mayangsari, "Pengaruh Digital Marketing Terhadap Brand Awareness: Studi Kasus Kandang Ayam Resto," *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 197–211, 2024.
- [2] SINTAMA, "Dampak Penggunaan Instagram Terhadap Bisnis," *Jurnal Sistem Informasi, Akuntansi dan Manajemen*, vol. 4, no. 2, pp. 271–282, 2024.
- [3] R. Aditya dan R. Y. Rusdianto, "Proyek Pemasaran Digital di Sosial Media dan E-Commerce," *Maeswara Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 149–163, 2024.
- [4] Walhidayat, M. Devega, dan S. Handayani, "Analisis Sentimen Cyberbullying pada Komentar Instagram Menggunakan SVM," *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, pp. 26–36, 2024.
- [5] K. H. Hanif, N. R. Muntari, dan P. A. Ramadhani, "Perbandingan Analisis Sentimen Komentar Menggunakan Decision Tree, SVM dan Random Forest," *Insect: Jurnal Teknik Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 24–33, 2026.
- [6] Pranata dkk., "Klasifikasi Sentimen Terhadap Maxim Menggunakan Algoritma SVM Pada Media Sosial Twitter," *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 2022.
- [7] J. V. Gradianto dan P. Andiansari, "Pengelolaan Akun Media Sosial Instagram dalam Meningkatkan Citra Positif," *Jurnal Ilmu Komunikasi UHO*, vol. 9, no. 3, 2024.
- [8] N. R. Wiwesa, D. Pramulia, dan R. Setiawati, "Strategi Komunikasi Pemasaran Kedai Kopi Melalui Instagram," *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan*, vol. 4, no. 2, 2022.
- [9] Wijaya dkk., "Analisis Sentimen Multi-Kelas untuk Menilai Kepuasan Mahasiswa," *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi*, 2024.
- [10] M. Adham, "Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, vol. 5, no. 1, pp. 264–275, 2024.
- [11] S. Armah dan R. Firdaus, "Konsep dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen," *Jurnal Inovasi Manajemen*, vol. 1, no. 3, pp. 50–56, 2024.
- [12] J. Sugiarti, H. B. Sukarno, dan R. S. Kusumadiarti, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web dengan PHP dan MySQL," *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 5, no. 1, pp. 26–37, 2024.
- [13] S. Nadhifah, A. Fatkhudin, dan F. A. Artanto, "Penerapan SVM dalam Analisis Sentimen," *Jurnal Surya Informatika*, vol. 15, no. 2, pp. 125–130, 2025.

- [14] H. N. Barki dkk., “Analisis Sentimen Menggunakan SVM,” BIOS: Jurnal Teknologi Informasi, vol. 7, no. 1, pp. 8–17, 2026.
- [15] B. A. Maulana dkk., “Analisis Sentimen Menggunakan SVM dan Naive Bayes,” MALCOM Journal, vol. 4, no. 2, pp. 375–384, 2024.
- [16] Atmaja, N. S. (2024). Symmetric Cryptography Modification Using Diffie Hellman On RDBMS. Journal of Information Technology, computer science and Electrical Engineering, 1(1), 40-48.
- [17] Harahap, S., & Hardinata, R. S. (2024). Implementasi Metode Design Thinking Dalam Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Primer Koperasi. Bulletin Of Information Technology (Bit), 5(1), 25-30.
- [18] Pratiwi, A. D., & Harahap, M. K. (2024). Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Waterfall Dengan Qr Code Berbasis Web Pada Artmind Kencana Group. Jurnal Sistem Informasi Komputer (SIKOM), 1(2), 89-102.
- [19] Hendraputra, S., & Chaniago, NFS (2025). Perancangan Aplikasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Berbasis Web Pada Desa Tanah Enam Ratus Marelان. Jurnal Sistem Informasi Komputer (SIKOM) , 2 (3), 124-132.
- [20] Ginting, R. I., & Andhika, A. D. (2026). Design of Web-Based Journalist News Data Collection Application with Scrum Method. Jurnal Info Sains: Informatika dan Sains, 16(01), 32-38.
- [21] I. T. Zilla dkk., “Implementasi Aplikasi Berbasis Web dengan PHP dan MySQL,” Jurnal Sistem Informatika, vol. 2, no. 2, pp. 87–93, 2024.
- [22] I. Sholihah dan C. Darujati, “Replikasi Basis Data MySQL,” Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, vol. 21, no. 2, 2022.
- [23] A. Kusuma, D. Sari, dan R. Hidayat, “Analisis Engagement Rate pada Media Sosial Instagram sebagai Evaluasi Konten Digital,” Lentera Pustaka, vol. 9, no. 2, pp. 105–116, 2023.
- [24] Asrin dan Utami, “Penerapan Flowchart dalam Perancangan Sistem Informasi,” J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah, vol. 3, no. 2, pp. 215–223, 2024.
- [25] Arif, “Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi,” Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak, vol. 4, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [26] A. Kurniawan dan B. Saputra, “Model Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi,” Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem, vol. 6, no. 1, pp. 14–23, 2024.